

**PENJADWALAN FLEXIBLE FLOWSHOP DENGAN  
MENGUNAKAN METODE LONGEST PROCESS TIME**

**(LPT) - *NAWAZ, ENCORE - HAM (NEH)***

**(PERUSAHAAN RAKET ABADI MALANG)**

Skripsi

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan

Akademik Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Teknik



Disusun Oleh :

**Ahmad Farid Kurniawan S.**

**(201210140311110)**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADYAH MALANG**

**2017**

# LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

## **PENJADWALAN FLEXIBLE FLOWSHOP DENGAN MENGUNAKAN METODE LONGEST PROCESS TIME (LPT) - *NAWAZ, ENCORE - HAM (NEH)* (PERUSAHAAN RAKET ABADI MALANG)**



Disusun Oleh:

Ach. Faried Kurniawan S.

201210140311110

Menyetujui dan Mengesahkan :

Malang, Agustus 2017

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Ahmad Mubin, S.T., M.T.

Dana Marsetya Utama, S.T., M.T.

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Industri

Ilyas Mas'udin, S.T., M.Log., Scm., Ph.D.

## DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Lembar Pengesahan	
Lembar Asistensi Skripsi	
Berita Acara Ujian	
Surat Pernyataan Keaslian	
Surat Keterangan Pengambilan Data Dari Perusahaan	
Kata Pengantar .....	i
Abstrak .....	ii
<i>Abstrak</i> .....	iii
Daftar Isi .....	iv
Daftar Tabel .....	v
Daftar Gambar .....	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah Dan Asumsi .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Penjadwalan Produksi .....	4
2.2 Kriteria Penjadwalan .....	5
2.3 Kriteria Penjadwalan .....	6
2.4 Ukuran performansi penjadwalan .....	7
2.5 Pengukuran Waktu .....	9
2.5.1 Perhitungan Waktu Standart .....	10
2.5.2 Uji Kecukupan Data .....	11
2.6 Algoritma penjadwalan .....	13
2.6.1 Metode <i>flexible flow shop</i> .....	13
2.6.2 Metode <i>Longest Processing Time (LPT)</i> .....	14
2.6.3 Metode Algoritma Nawaz, Enscore, dan Ham (NEH) .....	15
2.7 <i>Gantt Chart</i> .....	16

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Metodologi Penelitian .....	18
3.2	Tahapan Penelitian .....	18
3.2.1	Tahapan Diagram Alur Metode Penelitian .....	20

### **BAB IV PENGOLAHAN DATA**

4.1	Tinjauan Perusahaan .....	28
4.1.1	Sejarah Singkat Perusahaan .....	28
4.1.2	Proses Produksi .....	35
4.2	Pengumpulan Data .....	36
4.2.1	Data Order .....	36
4.2.2	Data Mesin .....	36
4.2.3	OPC (Operation Process Chart) .....	38
4.2.3.1	Operation Process Chart Produk Raket .....	38
4.2.4	Data Waktu Proses .....	39
4.3	Pengolahan Data .....	40
4.3.1	Perhitungan Uji Kekucupan Data, Uji Keseragaman, Perhitungan dan Waktu Baku .....	40
4.3.1.1	Uji Kekucupan Data .....	40
4.3.1.2	Uji Keseragaman Data .....	40
4.3.1.3	Perhitungan Waktu Baku .....	41
4.3.2	Penjadwalan Flexible Flowshop Metode LPT-NEH .....	44
4.3.3	Penjadwalan perusahaan .....	53

### **BAB V ANALISA PEMBAHASAN**

5.1	Analisa Penjadwalan Flexyble Fowshop Dengan Metode Nawaz, Enscore, And Ham .....	57
5.2	Analisa Hasil Penjadwalan Perusahaan .....	57
5.3	Perbandingan Penjadwalan Perusahaan Dengan Usulan .....	58
5.4	Analisa Penerapan Metode Usulan .....	59

### **BAB IV PENUTUP**

6.1	Kesimpulan .....	60
6.2	Saran .....	60

## DAFTAR PUSTAKA

- Baker, K. R. 1974. *Introduction to Seqencing and Scheduling*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Conway, R.,W. L. Maxwell,, dan L. W. Miller, 1967. *Theory Of Scheduling*, Addison-Wesley Publishing Company, Massachusetts.
- Ginting, Rosnani. 2009. *Penjadwalan Mesin*. Yogyakarta: PT. Graha Ilmu.
- Hong T.P., Huang P.Y., Horng G., and Wang C.L, 2007. Three Algorithms for Flexible Flow-shop Scheduling. *American Journal of Applied Sciences*, Vol 4 No 11,pp. 887-895.
- Masudin,I., D. M. Utama dan F. Susanto. 2014. *Panjadwalan Flowshop Menggunakan Algoritma Nawaz, Ensore Ham*. *Jurnal Teknik Industri*, Vol.13, No.1, pp.54-59.
- Palit H.C., dan T.S.V. Soetanto 2003. *Penjadwalan Produksi Flexible Flowshop Dengan Sequence-Dependent Setup Times Menggunakan Metode Relaksasi Lagrangian*. *Jurnal Teknik Industri*, Vol.13, No.5, pp.111-119.
- Sriskandarajah, C. and S. P. Sethi, 1989. Scheduling algorithms for flexible flow shops: worst and average case performance. *European Journal of Operational Research*. 43: 143-160.
- Wignjosoebroto, Sritomo, 1992, *Teknik Tata Cara dan Pengukuran Kerja*, Guna Widya,Surabaya.